



TITLE:

[研究活動]研究トピックス: Cooperative Observation of Ellerman Bombs between the Solar Optical Telescope aboard Hinode and Hida/Domeless Solar Telescope

AUTHOR(S):

松本, 琢磨

CITATION:

松本, 琢磨. [研究活動]研究トピックス: Cooperative Observation of Ellerman Bombs between the Solar Optical Telescope aboard Hinode and Hida/Domeless Solar Telescope. 京都大学大学院理学研究科附属天文台年次報告 2010, 2008年(平成20年): 17-17

ISSUE DATE:

2010-02

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/172532>

RIGHT:

Cooperative Observation of Ellerman Bombs between the Solar Optical Telescope aboard Hinode and Hida/Domeless Solar Telescope

ひので衛星搭載の可視光望遠鏡が2007年1月5日に撮像したCaII Hフィルターを用いて、活動領域 NOAA10933 を解析した。黒点近傍に現れた浮上磁場領域には1秒角以下の小規模輝点が多く観測された。我々は、ひので衛星と同期して飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡で撮像されたH α フィルター像を用いて、それらの輝点のうち2つについてエラーマンボムであることを同定した。エラーマンボムは従来H α 線の観測的特徴によって定義されているため、ひのでCaII H 像では同定不可能であったが、今回の地上と宇宙の共同観測によって初めてCaII 輝点とエラーマンボムの同定が可能になった。

さらにひのでCaII H フィルターによる高解像度撮像を用いることで、これまでほぼ点源として観測されていたエラーマンボムにコアとハローの構造が見られることを突き止めた。コア部は明るい楕円形の構造をしており、それを包むようにハロー部が存在している(図左下)。ハロー部は双極子磁場の磁極と同じ位置にあり、その磁気中性線上にコア部がある。このことから、異なる磁極が接近することにより磁気リコネクションが誘発し、そのエネルギー解放の結果としてエラーマンボムが観測されるのではないかとと思われる(図左)。これは従来考えられてきた、浮上磁場に付随する磁気リコネクション説(Pariat et al.2004)を支持するものである。

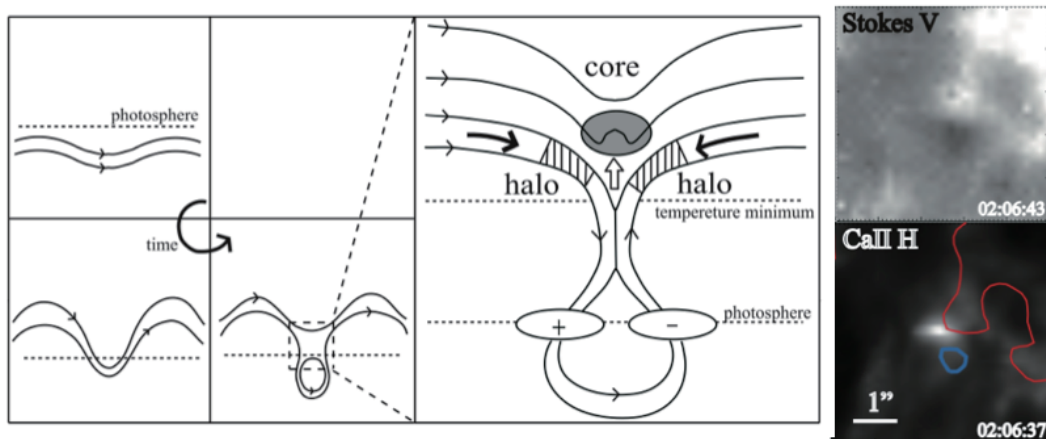


図: 観測された磁場分布(右上)とCaII H 像(右下)と考えられ得るエラーマンボムの形成機構

Reference:

Pariat et al. 2004, ApJ, 614, 1099

Matsumoto, T. et al., 2008, PASJ, 60, 577

(松本琢磨 記)